

LAS ALGAS DEL SISTEMA DEL RIO LIMAY (R. ARGENTINA).  
II. CHLOROPHYTA, 4: DESMIDIALES Y ZYGNEMATALES

ALGAE FROM THE LIMAY RIVER SYSTEM (R. ARGENTINA).  
II. CHLOROPHYTA, 4: DESMIDIALES AND ZYGNEMATALES

Ricardo O. Echenique\* y Sebastián A. Guarrera\*\*

RESUMEN

Se describen e ilustran 43 taxa pertenecientes a los Ordenes Desmidiales y Zygnematales, hallados en el Sistema del Río Limay. *Cosmarium ochthodes* var. *comahuensis* es nueva para la ciencia. *Staurodesmus jaculiferus*, *Staurastrum tohopekalisense* var. *trifurcatum*, son nuevas citas para Argentina.

PALABRAS CLAVES: Desmidiales, Zygnematales, Taxonomía, Río Limay Argentina; *Cosmarium ochthodes* var. *comahuensis*.

INTRODUCCION

En el presente trabajo damos a conocer 43 taxa pertenecientes a los Ordenes Zygnematales y Desmidiales.

Del Orden Zygnematales sólo identificamos *Mougeotia elegantula*, el resto de los taxa, no obstante su relativa abundancia en el sistema, no lograron ser identificados por no habérselos hallado fértiles.

En cuanto al grupo de las Desmidiales, representado en el área por las familias Closteriaceae, Gonatozygaceae y Desmidiaceae es, por su riqueza taxonómica, uno de los más importantes del sistema.

\*Investigador Asistente de la CIC.

\*\*Investigador Principal del CONICET.

Departamento Científico Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata; Paseo del Bosque S/N, 1900, La Plata, Argentina.

ABSTRACT

Forty three taxa belonging to the Desmidiales and Zygnematales, from the Limay River System, are described and illustrated. *Cosmarium ochthodes* var. *comahuensis* is considered as new for science. *Staurodesmus jaculiferus* and *Staurastrum tohopekalisense* var. *trifurcatum*, were not known to data from the algological flora from Argentina.

KEYWORDS: Desmidiales, Zygnematales, Taxonomy, Limay River Argentina; *Cosmarium ochthodes* var. *comahuensis*.

MATERIAL Y METODOS

Las consideraciones ambientales sobre el área de estudio, estaciones de muestreo (Mapa) y los materiales y métodos empleados durante el desarrollo de este trabajo, fueron descriptos en Guarrera *et al.* (1987).

Las abreviaturas empleadas en el texto tienen el siguiente significado:

- L : Largo celular  
A : Ancho celular  
Aa : Ancho apical  
Ad : Ancho dorsal  
I : Istmo  
S : Sinus  
s/e : sin espinas  
c/e : con espinas  
e : largo de las espinas  
s/b : sin brazos  
c/b : con brazos

LPC : sigla correspondiente al Herbario del Museo de La Plata (Criptógamas). Se menciona

sólo en la muestra donde estuvo mejor representado el taxón.

El ordenamiento sistemático del material que presentamos se hizo siguiendo el criterio de Förster (1982).

## RESULTADOS

Orden DESMIDIALES

Familia CLOSTERIACEAE

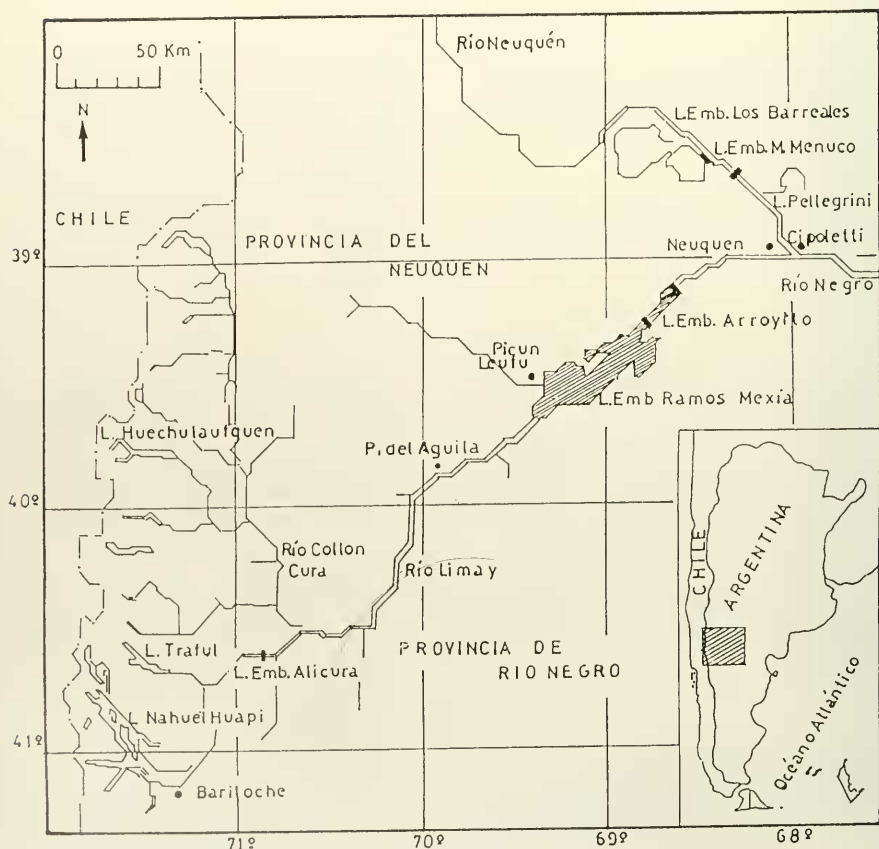
### *Closterium*

*Closterium acerosum* (Schrank) Ehr. (Fig. 1)

Células ligeramente arqueadas con la pared interna casi recta. Sutura media visible. Apices aguzados y romos. Células: L: 300-720  $\mu$ m; A: 40-42,8  $\mu$ m; Aa: 3,2  $\mu$ m.

Distribución: Río C. Cura (LPC 3274).

Observación: las estrías mencionadas por Förster (1982) no fueron observadas.



Mapa del área de estudio.

*Closterium aciculare* T. West (Fig. 2)

Células aciculares, ligeramente curvadas hacia los polos subagudos; sin sutura media. Células: L: 380-480 µm; A: 4-7 µm.

Distribución: Lagos-embalse Ramos Mexía (LPC 3255) y Arroyito.

*Closterium leibleinii* Kütz. (Fig. 3)

Células suavemente curvadas, aguzadas hacia los polos. Polos agudo-redondeados. Membrana glabra, con la cara interna levemente inflada en el centro. Células: L: 220-240 µm; A: 24 µm; Aa: 7 µm.

Distribución: Ríos C. Cura (LPC 3270) y Alumíné.

*Closterium moniliferum* (Bory) Ehr. (Fig. 5)

Células robustas, 4-8 veces más largas que anchas, ligeramente curvadas atenuándose hacia los polos. Polos agudo-truncados. Membrana glabra; con lado interno levemente curvado, elevado en el centro. Células: L: 250-330 µm; A: 38-42 µm.

Distribución: Ríos Alumine (LPC 3284) y Chimehuín.

*Closterium parvulum* Näg. (Fig. 4)

Células semilunares que se atenúan hacia los polos agudo-redondeados. Lado interno cóncavo hasta casi recto en el centro. Membrana lisa. Células: L: 125-154 µm; A: 17,5-19 µm.

Distribución: Ríos C. Cura (LPC 3270) y Alumine.

Familia GONATOZYGACEAE

*Gonatozygon*

*Gonatozygon monotaenium* De Bary var. *pilosellum* Nordst. (6 a-b)

Células cilíndricas de lados paralelos suavemente ensanchados hacia los polos. Pared celular ornamentada por numerosas espinas cortas distribuidas uniformemente. Células: L: 115-300 µm; A: 12 µm; Aa: 13 µm; e: 2-3 µm.

Distribución: Lagos-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3278) y Arroyito.

Familia DESMIDIACEAE

*Pleurotaenium*

*Pleurotaenium ehrenbergii* (Bréb.) De Bary (Fig. 7).

Células rectas, algo atenuadas en los extremos; polos truncados con una corona de pequeños mamezones, sinus poco desarrollado. Márgenes vecinos al istmo, suavemente inflados. Células: L: 300-400 µm; A: 27-34 µm; Aa: 18 µm.

Distribución: Lagos-embalse Arroyito (LPC 3281) y E. Ramos Mexía.

*Cosmocladium*

*Cosmocladium saxonicum* De Bary (Figs. 21 y 22).

Células algo más largas que anchas unidas entre sí por hilos mucosos que se originan a nivel del istmo, formando colonias pequeñas cortamente ramificadas, a veces inmersas en un mucus poco visible. Células: L: 12-20 µm; A: 11-14 µm; l: 4-7 µm.

Distribución: Lagos-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3287) y Arroyito.

*Cosmarium*

*Cosmarium contractum* Kirchn. var. *ellipsoideum* (Elfv.) W. et G.S. West (Fig. 9 a-b).

Células de regular tamaño. Hemicélulas elípticas. Sinus angosto y fuertemente abierto hacia el exterior. Vista apical elíptica. Pared celular lisa. Células: L: 30,7 µm; A: 26 µm; l: 10,2 µm.

Distribución: Río Alumine (LPC 3284).

*Cosmarium contractum* Kirchn. var. *minutum* (Delp.) W. et G.S. West (Fig. 10 a-b).

Células más bien pequeñas. Hemicélulas elíptico-oblongas. Sinus angosto y ampliamente abierto. Vista apical elíptica. Pared celular muy finamente punteada. Células: L: 22 µm; A: 16 µm; I: 5,6-7 µm.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3275).

*Cosmarium furcatospermum* W. et G.S. West (Fig. 11 a-b)

Hemicélulas plano-convexas con sinus profundo ligeramente abierto hacia afuera. Márgenes celulares suavemente ondulados. Pared con granulaciones en filas paralelas al borde. Células: L: 25,5 µm; A: 23,2 µm; I: 6,8 µm; S: 7,2-7,5 µm.

Distribución: Río C. Cura (LPC 3280).

*Cosmarium margaritifera* Menegh. ex Ralfs (Fig. 12 a-b).

Células más largas que anchas. Sinus profundo y lineal. Hemicélulas anchamente trapezoidales; en vista dorsal globosas; ápice ancho y ligeramente convexo. Pared celular ornamentada por gránulos en series paralelas al margen. Células: L: 44 µm; A: 37,2 µm; I: 11,4 µm.

Distribución: Arroyo Quemquemtreu (LPC 3282).

*Cosmarium ochthodes* Nordst. var. *comahuensis* Guarrera et Echenique *nov.* var. (Fig. 15).

*A varietate ochthodes differt cellulis minoribus (long. 70-94 µm; lat. 51-67 µm; I: 17,5-27 µm), subcircularibus, non ovato-pyramidalibus (W. et G.S. West, 1912).*

Células de regular tamaño. Hemicélulas subcirculares, algo deprimidas en los polos. Sinus lineal y ligeramente abierto. Pared celular rugosa; verrugas dispuestas en el borde, en series lineares paralelas al mismo e irregularmente dispuestas

hacia el centro. Borde celular crenado. Vista apical ovoide-redondeada, ornamentada por series transversales de verrugas. Células: L: 48 µm; A: 31-33 µm; I: 15 µm.

Distribución: Río C. Cura (LPC 3274).

Observaciones: difiere de la especie tipo por el menor tamaño celular, (L: 70-94 µm; A: 51-67 µm; I: 17,5-27 µm), y debido a que las hemicélulas son subcirculares y no oval-piramidales (W. y G.S. West 1912).

*Cosmarium reguelli* Wille (Fig. 13 y 14).

Células pequeñas, con los polos rectos o algo deprimidos en el centro, con sinus profundo, lineal. Vista apical elíptica. Pared lisa. Células: L: 12-13 µm; A: 11,6-12,5 µm; I: 3,5-4,8 µm.

Distribución: Río Alumine (LPC 3284).

*Cosmarium reniforme* (Ralfs) Arch. var. *compressum* Nordst. (Fig. 17)

Hemicélulas, en vista frontal, reniformes. Sinus profundo, cerrado y dilatado hacia el centro. Pared celular ornamentada por gránulos dispuestos en series semicirculares, paralelas al borde. Vista apical elíptico-deprimida. Células: L: 56-63 µm; A: 44-56 µm; Ad: 27 µm; I: 14-15 µm.

Distribución: Arroyo Quemquemtreu (LPC 3282).

*Cosmarium subspeciosum* Nordst. var. *validius* Nordst. (Fig. 16 a-b)

Células elípticas. Sinus estrecho, profundamente hendido, lineal y ensanchado hacia el centro. Pared celular ornamentada por gránulos dispuestos en series paralelas al borde. Series de gránulos (5-7) paralelos al eje principal se disponen en el centro de cada hemicélula. Margen celular ondulado. Vista apical ovoide, algo ensanchada hacia el centro y ornamentada con gránulos dispuestos en series perpendiculares a su eje principal. Células: L: 90 µm; A: 60 µm; I: 15-17 µm.

Distribución: Lago-embalse Arroyito (LPC 3277).

*Cosmarium subtumidum* Nordst. var. *klebsii* (Gutw.) W. et G.S. West (Fig. 18).

Hemicélulas casi semicirculares y ligeramente truncadas en los polos. Vista apical elíptica. Sinus linear expandido en el vértice. Pared celular lisa. Células: L: 33,6 µm; A: 25,6 µm; I: 10,2 µm.

Distribución: Río Alumine (LPC 3284).

### *Euastrum*

*Euastrum dubium* Näg. (Fig. 8)

Células algo más largas que anchas, con márgenes lobados. Apices planos con una ligera incisión media y una pequeña espina (o mucrón) en cada ángulo. Membrana celular lisa con un pequeño gránulo en cada lóbulo apical y en cada uno de los laterales. Sinus profundo y estrecho. Células: L: 33,2 µm; A: 26 µm; I: 8,2 µm.

Distribución: Río Alumine (LPC 3284).

### *Staurodesmus*

*Staurodesmus dickiei* (Ralfs) Lillier var. *rhomboides* (West) Lillier (Fig. 23 a-b)

Hemicélulas romboides; sinus abierto y agudo. Vista apical triangular con espinas gruesas y pronunciadamente curvadas hacia el istmo. Células: L: 31 µm; A (s/e): 35 µm; I: 18,4 µm; e: 4,5-7 µm.

Distribución: Arroyo Quemquemtrey (LPC 3290).

*Staurodesmus cuspidatus* (Bréb.) Teil. (Fig. 19 a-b)

Hemicélula triangular; sinus ancho y abierto. Vista apical triangular con los vértices terminados en espinas divergentes al istmo. Células: L (c/c): 29-30 µm; A (s/c): 16 µm; A (c/e): 25 µm; I: 5 µm; e: 4-5 µm.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3255).

Observaciones: Teiling (1966) define a esta especie con espinas convergentes o divergentes.

*Staurodesmus jaculiferus* (W. West) Teil. (Fig. 25 a-b)

Células ampliamente deprimidas. Sinus obtuso. Istmo alargado. Vista frontal cupuliforme con polos provistos de espinas largas, robustas y curvadas. Células: L (c/e): 22 µm; e: 16 µm; I: 7 µm.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3292).

Observaciones: nueva para Argentina.

*Staurodesmus dejectus* (Bréb.) Teil. var. *apiculatus* (Bréb.) Teil. (Fig. 24 a-b).

Células de pequeño tamaño; sinus profundo y abierto. Hemicélulas cupuliformes. Vista apical triangular de bordes ligeramente cóncavos y vértices terminados en pequeñas espinas curvas y divergentes. Células: L: 30 µm; A: 30 µm; I: 8 µm.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3275).

Observaciones: fue citada por Lacoste de Díaz (1963) como *Staurodesmus dejectus* var. *apiculatus* (Bréb.) Coasda., cuando en realidad este último la había considerado como forma. Teiling (1966) considera a ésta como variedad *apiculatus*.

*Staurodesmus lobatus* (Börg.) Bourr. var. *ellipticus* (Fritsch et Rich.) Teil. (Fig. 20 a-c).

Células algo más largas que anchas. Sinus profundo y abierto. Hemicélulas elípticas con espinas laterales cortas y suavemente curvadas hacia el sinus. Vista apical elíptica y dorsal redondeada. Células: L: 48-53 µm; A: 37-48 µm; I: 11-12 µm; e: 1,7 µm; Ad: 24-26 µm.

Distribución: Lagos-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3278) y Arroyito.

Observaciones: difiere de la variedad tipo por el menor diámetro del istmo (Teiling, 1966: 19-25  $\mu\text{m}$ ).

#### *Staurastrum*

*Staurastrum arachne* Ralfs var. *curvatum* W. et G.S. West (Fig. 26 a-b).

Hemicélulas ligeramente cupuliformes. Vista apical cuadrangular. Angulos prolongados en largos brazos dirigidos hacia arriba, de bordes ondulados y extremos trifurcados. Sinus poco profundo. Células: (s/b) L: 25  $\mu\text{m}$ ; A: 14  $\mu\text{m}$ ; (c/b) L: 36-38  $\mu\text{m}$ ; A: 32  $\mu\text{m}$ ; I: 9.5  $\mu\text{m}$ .

Distribución: Río Chimehuin (LPC 3288) y Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Observaciones: para Argentina sólo fue citada anteriormente por Thomasson (1963), para el lago Lacar. A diferencia de nuestros ejemplares, el descrito por aquel autor es quinquerradiado. Asimismo difiere de la variedad tipo por ser de menor ancho (W. & G.S. West en W. West, G.S. West & Carter (1923). A (s/b): 18  $\mu\text{m}$ . (c/b): 57-70  $\mu\text{m}$ ).

*Staurastrum gladiusum* Turp. (Fig. 27 a-b)

Células tan largas como anchas con sinus profundo y abierto. Hemicélulas elípticas, en vista apical triangular, con vértices redondeados. Pared celular con espinas distribuidas en toda la superficie, más numerosas en los ángulos. Células: L (s/e): 34-35  $\mu\text{m}$ ; A: 33-34  $\mu\text{m}$ ; I: 7.5-8  $\mu\text{m}$ ; e: 2.5-4  $\mu\text{m}$ .

Distribución: Lago-embalse Arroyito (LPC 3271).

*Staurastrum hexacerum* (Ehr.) Wittr. (Fig. 28 a-b)

Hemicélulas fusiformes con margen ventral y dorsal convexo; sinus abierto y agudo. Pared celular con gránulos dispuestos concéntricamente a

los ángulos. Vista apical triangular con lados laterales algo cóncavos y los ángulos ligeramente inflados. Células: L: 31  $\mu\text{m}$ ; A: 26-28  $\mu\text{m}$ ; I: 11  $\mu\text{m}$ .

Distribución: Río C. Cura (LPC 3270).

*Staurastrum tohopekaligense* Wolle var. *trifurcatum* W. et G.S. West (Fig. 29 a-b)

Hemicélulas cupuliformes. Sinus amplio, agudo-rectangular. Vista polar triangular. En vista frontal cada vértice provisto de 3 brazos gruesos, cortos, bi o trifurcados en sus ápices. Pared celular lisa. Células: (s/b) L: 25.2 ; A: 17-18  $\mu\text{m}$ ; I: 9  $\mu\text{m}$ ; b: 6.8  $\mu\text{m}$ .

Distribución: Arroyo Quemquemtreu (LPC 3282).

Observaciones: difiere de la variedad tipo por su menor tamaño celular. Nueva para Argentina.

*Staurastrum planctonicum* Teil. (Fig. 36 a-b).

Hemicélulas cupuliformes. Brazos largos con paredes onduladas y extremos trifurcados. Sinus anchamente abierto. Vista apical triangular con una corona de espinas que se proyectan hacia los brazos. Células: (s/b) L: 58  $\mu\text{m}$ ; A: 30  $\mu\text{m}$ ; (c/b): I: 90  $\mu\text{m}$ ; A: 120  $\mu\text{m}$ ; I: 10-11  $\mu\text{m}$ .

Distribución: Lagos-embalse Arroyito (LPC 3280) y E. Ramos Mexía y Río Chimehuin.

Observaciones: difiere de la especie tipo por su mayor ancho celular, según Skuja, 1948 (A (c/b): 80-86  $\mu\text{m}$ ).

*Staurastrum punctulatum* Bréb. (Fig. 32 a-b).

Hemicélulas elípticas con los ángulos agudo-redondeados. Sinus profundo y abierto. Vista apical triangular con los lados ligeramente cóncavos. Pared celular ornamentada con gránulos dispuestos concéntricamente a los ángulos. Células: L: 31  $\mu\text{m}$ ; A: 26.5  $\mu\text{m}$ ; I: 10.5  $\mu\text{m}$ .

Distribución: Río C. Cura (LPC 3270).

*Staurastrum pseudonanum* Grönb. (Fig. 33 a-b).

Hemicélulas cupuliformes. Sinus agudo y profundo. Pared celular ornamentada por gránulos con disposición concéntrica a los ángulos. Vista apical triangular con vértices terminados en cortos procesos bifurcados. Células: L: 30 µm; A: 38-40 µm; I: 10 µm.

Distribución: Río Chimehuin (LPC 3288).

*Staurastrum rotula* Nordst. (Fig. 37 a-b)

Células, en vista apical poligonal, cuyos ángulos se prolongan en 7 o más brazos radiales, de bordes ondulados y extremos trifurcados; corona de gránulos apicales que se proyectan hacia los brazos. Células: L: 43 µm; A (s/b): 27 µm; (c/b): 70-90 µm; I: 12.3 µm; b: 25-29 µm.

Distribución: Río Chimehuin (LPC 3285) y C. Cura; Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

*Staurastrum orbiculare* Ralfs (Fig. 30 a-b).

Células tan largas como anchas. Sinus profundo y linear. Hemicélulas subcirculares. Vista polar triangular. Pared muy finamente punteada. Células: L: 40 µm; A: 40 µm; I: 12 µm.

Distribución: Río Alumine (LPC 3284).

*Staurastrum orbiculare* Ralfs var. *protractum* Playf. (Fig. 31 a-b)

Hemicélulas semicirculares algo aplanadas en los polos. Sinus profundo. Vista apical triangular de lados suavemente cóncavos y vértices redondeados. Pared celular con granulaciones dispuestas concéntricamente a los ángulos. Células: L: 40 µm; A: 35 µm; I: 8 µm.

Distribución: Río C. Cura (LPC 3270).

*Staurastrum paradoxum* Meyen var. *longipes*

Nordst (Fig. 35)

Células con una moderada constricción media. Hemicélulas cupuliformes. Vista apical triangular: ángulos terminado en 3 largos brazos de bordes aserrados con 3-4 espinas cortas y curvadas en su extremo. Células: L (s/b): 40 µm; A(c/b): 70 µm; I: 10 µm.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3255).

Observaciones: difiere de la variedad tipo en la longitud algo mayor de sus células (W. y G.S. West y N. Carter, 1923, L: 26-29 µm).

*Staurastrum quadrangulare* Bréb. (Fig. 34 a-b)

Hemicélulas en vista frontal subcuadrangulares, con espinas cortas en los ángulos, dos en los márgenes apicales y una, que puede ser bifurcada, en los márgenes vecinos al istmo. Sinus profundo y abierto. Vista apical cuadrangular con lados suavemente cóncavos. Células: L: 25,5 µm; A (s/e): 17-20,4 µm; I: 11,4 µm; e: 4,8-5,7 µm.

Distribución: Arroyo Quemquemtreu (LPC 3282).

*Hyalotheca*

*Hyalotheca dissiliens* (Sm.) Bréb. (Fig. 44).

Células subcilíndricas, infladas, algo más anchas que largas con ligera constricción media, formando seudofilamentos; ápice truncado. Vaina gelatinosa amplia. Células: L: 18 µm; A: 25 µm (sin vaina), con vaina: 70 µm aprox.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3255).

*Spondylusium*

*Spondylusium planum* (Wolle) W. et G.S. West (Fig. 38)

Células subcuadrangulares, deprimidas, algo más cortas que anchas, de ángulos redondeados y ápice



ces planos. Sinus profundo y cerrado. Seudofilamentos planos. Células: L: 13,6 µm; A: 24-26 µm; I: 109 µm; S: 8 µm.

Distribución: Lago-embalse Arroyito (LPC 3280).

Observaciones: este taxón, si bien en la mayoría de los caracteres coincide con los de la especie tipo, difiere del mismo por presentar un sinus cerrado.

*Spondylosium tetragonum* West (Fig. 39).

Células pequeñas, algo más largas que anchas, con amplia constricción media y poco profunda, pseudofilamentos retorcidos longitudinalmente. Apices truncados. Células: L: 10-12 µm; A: 10 µm; I: 8-9 µm.

Distribución: Lagos-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3287) y Arroyito.

*Teilingia*

*Teilingia granulata* (Roy et Biss.) Bourr. (Fig. 43 a-b)

Células ligeramente más anchas que largas, suavemente constreñidas. Seudofilamentos chatos. En vista apical presentan 2 pares de procesos de conexión y 2 series laterales de 3 gránulos. En vista frontal cada hemicélula está provista de 2 pares de gránulos marginales y 1 par cercano al borde. Células: L: 14,6 µm; A: 18 µm; I: 8-9 µm.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3255).

*Sphaeroszma*

*Sphaeroszma aubertianum* West (Fig. 40 a-c)

Células casi tan largas como anchas, profundamente hendidas, con sinus agudo y reunidas en pseudofilamentos, por medio de procesos polares dispuestos en diagonal. En vista frontal, pared celular ornamentada por series paralelas de gránulos ordenados transversalmente. Hemicélulas

elípticas. Vista apical elíptica. Células: L: 20 µm; A: 19 µm; I: 7 µm.

Distribución: Río Chimehuin (LPC 3285).

*Sphaeroszma filiformis* (Ehr.) Bourr. (Fig. 41)

Células casi tan largas como anchas, profundamente hendidas, unidas entre sí por procesos polares divergentes (2 por hemicélula y alejados del centro). Hemicélulas elípticas. Pared celular lisa. Células: L: 12 µm; A: 14,5 µm; I: 5-6 µm.

Distribución: Lago-embalse Arroyito (LPC 3259).

Observaciones: sólo fue citada anteriormente para el país por Lacoste de Díaz (1976) como *Onychonema filiformis*.

*Sphaeroszma vertebratum* (Bréb.) Ralfs (Fig. 42)

Células casi tan largas como anchas, con sinus profundo, reunidas en pseudofilamentos por pares de apéndices cortos hacia la parte media de los polos de cada hemicélula. Hemicélulas cortas, oblongas. Células: L: 22 µm; A: 20 µm; I: 8 µm.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía (LPC 3278).

Orden ZYGNEMATALES

Familia ZYGNEMATACEAE

*Mougeotia*

*Mougeotia elegantula* Witt. (Fig. 45 a-b)

Filamentos uniseriados formados por células cilíndricas. Reproducción por conjugación escalariiforme. Cigosporas cuadrangulares con los polos redondeados. Células: L: 55-60 µm; A: 5 µm; Cigosporas: L: 19; A: 16 µm.

Distribución: Lagos-embalse Arroyito (LPC 3272) y E. Ramos Mexía.



## CONCLUSIONES

El Orden Desmidiaceae, junto con las Chlorococcales dadas a conocer anteriormente (Guarrea-Echenique, 1992) resultaron ser las Chlorophyta de mayor diversidad taxonómica registrada en el área del Sistema hidrológico del Río Limay.

La Familia del Orden Desmidiaceae mejor representada fue Desmidiaceae con 36 taxa, donde el género *Staurastrum* fue el que presentó la mayor riqueza taxonómica.

En cuanto a las Zygnematales, salvo *Mougeotia elegantula* al no haberse hallado fértiles, no pudieron ser incluidas en la presente contribución.

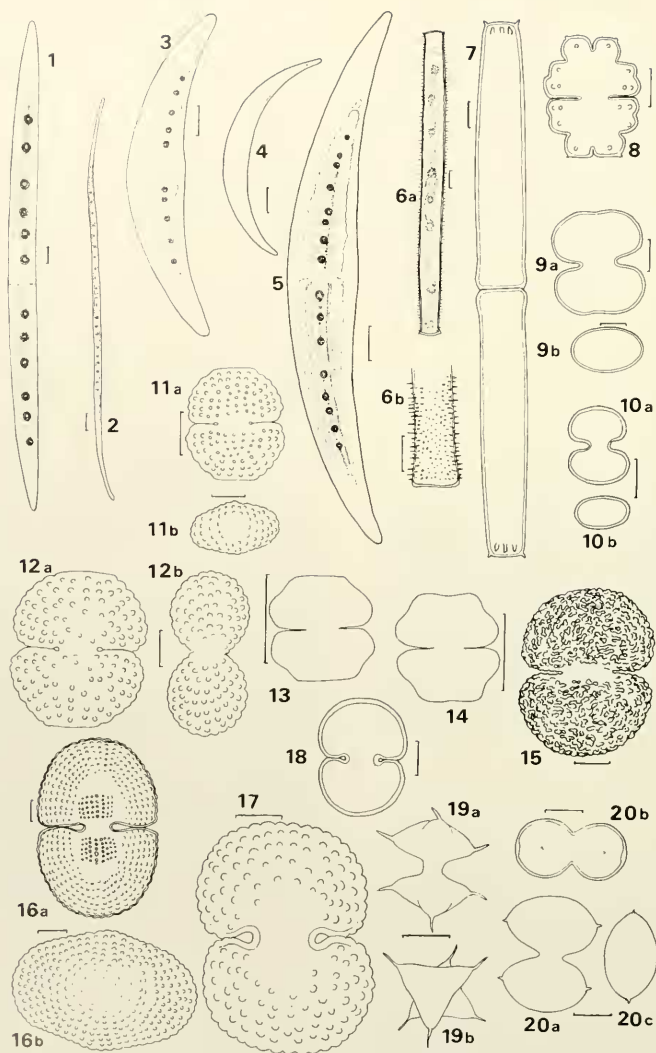
## AGRADECIMIENTOS

Trabajo financiado por Hidronor S.A., a cuyo personal científico y técnico los autores manifiestan su agradecimiento. Asimismo agradecen a los Lic. H.A. Labollita; M.A. Casco y M.M. Petrocchi, por su colaboración en los trabajos de campo. A la Dra. Cruz V. Salazar P. por la lectura crítica del manuscrito. Al personal de apoyo del CONICET, Nora Galvín y Nilda Malacalza por el mecanografiado y el entintado de las ilustraciones del trabajo. Al Dr. Angel Cabrera por la diagnosis en latín.

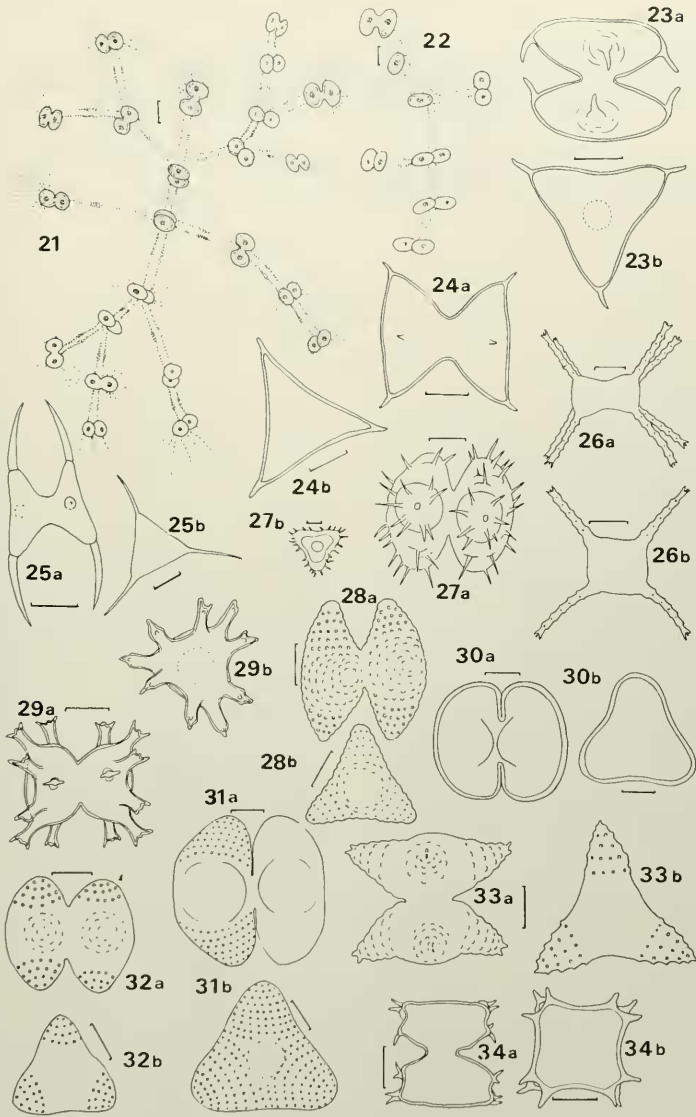
## BIBLIOGRAFIA

- FÖRSTER, K. 1982. Conjugatophyceae: Zygnematales und Desmidiaceae (excl. Zygnemataceae). En: Thienemann, A. Die Binnengewässer 16, 8(1): 543 pp.
- GUARRERA, S. A., M. A. CASCO, R.O. ECHENIQUE Y H. A. LABOLLITA. 1987. Las algas del Sistema del Río Limay (R. Argentina) I. Cyanophyta: Chlorococcales y Chamaesiphonales. Rev. Mus. La Plata 14(96): 163-189.
- GUARRERA, S. A. Y R. O. ECHENIQUE. 1992. Las algas del Sistema del Río Limay (R. Argentina) II. Chlorophyta: 3. Chlorococcales. Crypt.-Algol. 13(4): 257-272.
- LACOSTE DE DIAZ, E.N. 1963. Algas de aguas continentales de Argentina II. Desmidiaceae de sierra de la ventana (Prov. de Bs. Aires). Darwiniana 12(4): 575-597.
- LACOSTE DE DIAZ, E.N. 1976. Notas algológicas I. Darwiniana 20(1-2): 245-256.
- SKUJA, H. 1948. Taxonomie des Phytoplanktons einiger seen in Uppland, Schweden, Symb. Bot. Upsal. 9(3):1-399 pp.
- TEILING, F. 1966. The desmid genus *Staurodesmus*. A Taxonomy study. Ark. Bot. 6(11): 467-629, 31 lám.
- THOMASSON, K. 1963. Araucanian Lakes. Acta Phytogeogr. Suec. 47, 139 pp.
- WEST, W. & G.S. WEST. 1912. A monograph of the British Desmidiaceae, 4, 191 pp., 128 lám.
- WEST, W., G.S. WEST & N. CARTER. 1923. A monograph of the British Desmidiaceae, 5, 300 pp., 167 lám.

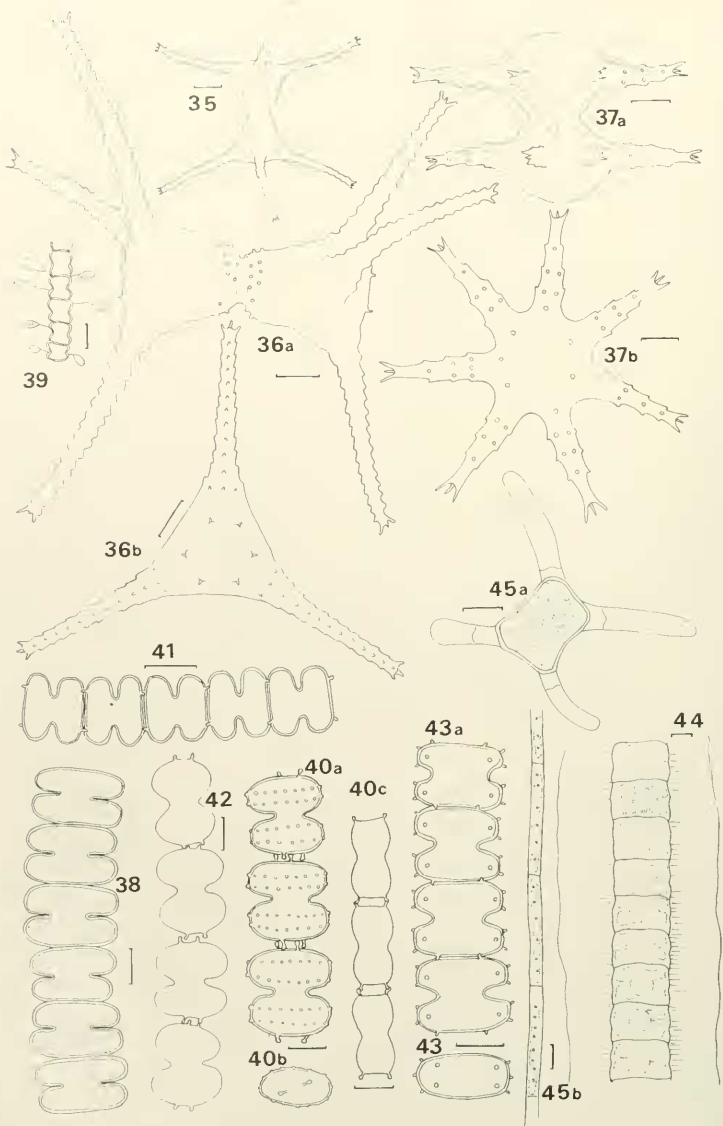
(Fecha de publicación octubre 1995)



LAMINA I. Fig. 1: *Closterium acerosum*. Fig. 2: *Cl. aciculare*. Fig. 3: *Cl. leibleinii*. Fig. 4: *Cl. parvulum*. Fig. 5: *Cl. moniliforme*. Fig. 6 a-b: *Gonatozygon monotaenium* var. *pilosellum*. Fig. 7: *Pleurotaenium ehrenbergii*. Fig. 8: *Euastrum dubium*. Fig. 9 a-b: *Cosmarium contractum* var. *ellipsoideum*. Fig. 10a-b: *C. contractum* var. *minutum*. Fig. 11a-b: *C. furcatospermum*. Fig. 12a-b: *C. margaritifera*. Fig. 13-14: *C. regnelli*. Fig. 15: *C. ochthodes* var. *comahuensis* nov. var. Fig. 16a-b: *C. subspeciosum* var. *validius*. Fig. 17: *C. reniforme* var. *compressum*. Fig. 18: *C. subunidum* var. *klebsii*. Fig. 19a-b: *Staurodesmus cuspidatus*. Fig. 20a-c: *Staurodesmus lobatus* var. *ellipticus*. (Las escalas correspondientes a las figuras 1 a 5 equivalen a 20  $\mu$ m. Las restantes equivalen a 10  $\mu$ m.)



LAMINA II. Fig. 21-22: *C. saxonicum*. Fig. 23a-b: *Staurodesmus dickiei* var. *rhomboides*. Fig. 24a-b: *Std. dejectus* var. *apiculatus*. Fig. 25a-b: *Std. jaculiferus*. Fig. 26a-b: *Staurastrum arachne* var. *curvatum*. Fig. 27a-b: *St. gladium*. Fig. 28a-b: *St. hexacerum*. Fig. 29a-b: *St. tolopekalgense* var. *trifurcatum*. Fig. 30a-b: *St. orbiculare*. Fig. 31a-b: *St. orbiculare* var. *protractum*. Fig. 32a-b: *St. punctulatum*. Fig. 33a-b: *St. pseudonanum*. Fig. 34a-b: *St. quadrangulare*. (Las escalas corresponden a 10  $\mu$ m.).



LAMINA III. Fig. 35: *St. paradoxum* var. *longipes*. Fig. 36a-b: *St. plancticum*. Fig. 37a-b: *St. rotula*. Fig. 38: *Spondylosium planum*. Fig. 39: *Sp. tetragonum*. Fig. 40a-c: *Sphaerososma aubertianum*. Fig. 41: *Sph. filiformis*. Fig. 42: *Sph. vertebratum*. Fig. 43a-b: *Teilingia granulata*. Fig. 44: *Hyalotheca dissiliens*. Fig. 45a-b: *Mougeotia elegantula*. (Las escalas corresponden a 10  $\mu$ m.).